

Fidyayanti, A,R., 2016. Sintesis Senyawa Kompleks Ni(II)-Klorofil sebagai *DyeSensitizer* pada *Dye Sensitizer Solar Cell* (DSSC). Skripsi dibawah bimbingan Drs. Handoko Darmokoesoemo, DEA dan Harsasi Setyawati, S.Si, M.Si., Departemen kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Meningkatnya kebutuhan energi global mengakibatkan terjadinya krisis energi. Dye Sensitizer Solar Cell (DSSC) merupakan salah satu alternatif pengganti energi fosil karena mampu mengkonversi energi matahari menjadi energi listrik. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh hasil sintesis Ni(II)-klorofil terhadap peningkatan efisiensi sel surya berbasis Dye Sensitized Solar Cells (DSSC). Senyawa kompleks Ni(II)-Klorofil telah berhasil disintesis sebagai *dye sensitizer* dari $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ dan ligan klorofil dengan metode saponifikasi. Hasil karakterisasi dengan Spektrofotometer UV-Vis menunjukkan bahwa senyawa kompleks Ni(II)-klorofil memiliki panjang gelombang maksimum 295,00 nm, 451,00 dan 665,00 nm. Ikatan antara ligan dan logam muncul pada vibrasi Ni-O pada bilangan gelombang $455,2 \text{ cm}^{-1}$. Senyawa kompleks Ni(II)-Klorofil memiliki nilai momen magnet sebesar $7,10 \text{ Bohr Magneton (BM)}$. Kinerja senyawa kompleks Ni(II)-Klorofil sebagai *dye sensitizer* menunjukkan nilai *short-circuit current* (J_{sc}) pada $3,00 \text{ mA/cm}^2$, *open circuit voltage* (V_{oc}) pada 0,15 V dan nilai efisiensi (η) sebesar 0,20 %.

Kata Kunci : Ni(II)-Klorofil, *dye sensitizer*, DSSC, efisiensi

Fidyayanti, A.R., 2016. Sintesis Senyawa Kompleks Ni(II)-Klorofil sebagai *DyeSensitizer* pada *Dye Sensitizer Solar Cell* (DSSC). Skripsi dibawah bimbingan Drs. Handoko Darmokoesoemo, DEA dan Harsasi Setyawati, S.Si, M.Si., Departemen kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRACT

Increasing global energy demand resulting energy crisis. Dye Sensitizer Solar Cell (DSSC) is one alternative to fossil fuels because it is able to convert solar energy into electrical energy. In this study aims to determine the effect of synthesized Ni (II) -klorofil to enhancing the efficiency of solar cells based Dye-sensitized Solar Cells (DSSC). Complex compounds Ni(II)-Klorofil have successfully synthesized as a dye sensitizer of Ni (NO₃) 2.6H₂O and chlorophyll ligand with the method of saponification. Spektrofotometer characterization results with UV-Vis showed that the complex compounds of Ni (II) -klorofil has a maximum wavelength of 295.00 nm, 451.00 and 665.00 nm. The bond between the ligand and metal appeared in the vibration Ni-O at wave number 455.2 cm⁻¹. Complex compounds Ni (II) -Klorofil has a value of the magnetic moment of 7.10 Bohr Magneton (BM). Performance of complex compounds Ni(II)-Klorofil as a dye sensitizer shows the value of short-circuit current (J_{sc}) at 3.00 mA / cm², an open circuit voltage (V_{oc}) at 0.15 V and the value of efficiency (η) by 0,20 %.

Keywords: Ni (II) -Klorofil, dye sensitizer, DSSC, efficiency